

**Stratégies de diversification et développement alternatif à la culture de la coca en Amazonie  
colombienne (Caquetá).  
Analyse du cas colombien dans la sous-région.**

Eric Penot , Cirad-ES, UMR innovation  
CIRAD, BP 853, Anpandrianomby, Antananarivo, 101, Madagascar.  
[penot@cirad.fr](mailto:penot@cirad.fr)

Franck Rivano, CIRAD- BIOS, UPR 31, Avenue Agropolis, 34 398, Montpellier cedex 5.  
[franck.rivano@cirad.fr](mailto:franck.rivano@cirad.fr)

C . Follin CIRAD-CP  
Mr Follin est décédé en 2006 et ce texte lui est dédié.



**2èmes journées de recherches en sciences sociales**

**INRA SFER CIRAD**

11 & 12 décembre 2008 – LILLE, France

## **Résumé**

L'objectif de cet article est de montrer, dans la problématique globale des cultures illicites des contreforts andins en zone amazonienne, les efforts originaux entrepris en Colombie amazonienne, dans le département du Caquetá entre 1998 et 2005, pour mener une politique de diversification des activités et de développement de l'hévéa comme alternative à la culture de la coca. L'Amazonie colombienne est une zone de front pionnier où l'Etat se trouve en lutte continue avec les narcotrafiquants et la guérilla (FARC). Le projet PLANTE est un programme présidentiel colombien, aujourd'hui appelé Programme de Lutte contre les Cultures Illicites, dont l'objectif principal est de proposer aux petits planteurs de ces zones des options licites de cultures rentables, durables et compétitives par rapport à ces cultures illicites, dont l'hévéaculture qui a permis de dégager dans le passé des revenus intéressants pour investir ensuite dans d'autres systèmes de cultures ou d'élevage (pisciculture). La demande sociale a fondamentalement évolué dans les zones au foncier stabilisé de colonisation plus ancienne avec un coût social de la coca jugé inacceptable et la volonté de revenir à des spéculations moins risquées, politiquement moins sensibles et non génératrices de violence sociale. L'exemple de l'association des producteurs du caoutchouc et les efforts entrepris pour améliorer les itinéraires techniques des systèmes agroforestiers à base d'hévéas pour être compétitifs avec la coca, sont révélateurs de ce dynamisme, de la forte capacité de mobilisation sociale, et des processus d'innovations de cette région.

Mots clés : coca, Colombie, narcotrafic, alternative, hévéa, diversification.

## **Summary**

The objective of the paper is to analyse projects efforts and impact of alternatives to illicit crops in the province of Caquetá, in Colombian Amazonia within the frame of the global regional problematic. Diversifying agricultural activities, and among them rubber, as alternative to coca cropping has been a priority for the PLANTE project in the area between 1998 and 2005. Colombian Amazonia is a pioneer area where the government is in constant state of war with drug-lords and local guerrilla (FARC). PLANTE is a presidential project programme launched in 1998 in order to propose to local smallholders reliable and relevant crop alternatives to red rid of illicit crops and associated violence. Rubber has been identified as one of the main interesting and competitive crop for that purpose. Rubber has been in the past a reliable source of income due to an existing local market that enable a good valorisation of the product. It enable capital building in order to allow farmers to invest in other diversified cropping or livestock systems, in particular fish ponds.

The social demand has fundamentally changed in the recent years in areas where colonization is already an old story and the land-use stabilized. The social cost of coca growing is considered as unacceptable by local communities with a shift to less risky and politically sensitive crops, however potentially less valuable as well.

Efforts have been focused on competitive rubber monoculture or moreover agroforestry rubber based systems in partnership with the local rubber growers association. Such approach has shown a real social mobilization and great innovation capabilities in order to cope with the social violence due to illicit crops and promote more diversified and sustainable farming systems in the area. The case of Caqueta is as well compared to that of neighbouring countries with the same problematic.

Key-words: coca, Colombia, alternative, diversification rubber agroforestry systems.

# **Stratégies de diversification et développement alternatif à la culture de la coca en Amazonie colombienne (Caquetá).**

## **Analyse du cas colombien dans la sous région.**

### **Introduction**

L'objectif de cet article est de montrer, dans la problématique globale des cultures illicites des contreforts andins en zone amazonienne, les efforts entrepris en Colombie amazonienne, dans le Caquetá, entre 1998 et 2005, pour mener une politique de diversification des activités et de développement de l'hévéa comme alternative à la culture de la coca.<sup>1</sup>

### **1. Historique et mise en perspective de la culture de la coca dans la région Colombie/Pérou/Bolivie et rôle de la Colombie.**

La culture de la coca (*Erythroxylum coca* Lam. et *E. novogranatense* (Morris) Hieron, arbustes pérennes de la famille des Géraniales) est très ancienne en Bolivie et au Pérou<sup>2</sup> et beaucoup plus récente en Colombie (depuis le début des années 1970). La colonisation espagnole tenta de l'interdire sauf dans les régions minières au Pérou (province de La Paz : Yungas). L'extension est par contre assez récente et débute vers 1960, avec une période de forte expansion dans la décennie 75-85 ("boom de la coca"), due principalement à une demande forte en Europe et aux Etats-Unis, un contexte économique hyper inflationniste et l'existence de Républiques "cocaineras". A partir de 1992, on observe un déclin en Bolivie<sup>3</sup> et au Pérou lié à diverses raisons : baisse des prix dans les pays consommateurs du Nord, répression efficace dans les circuits de trafic de la cocaïne-base entre la Bolivie et le Pérou, et, d'autre part, un fort développement concurrentiel en Colombie, dans des régions marginales au développement socio-économique limité, et ce en dépit de l'établissement de politiques officielles anti-drogue, dans un contexte de lutte entre l'Etat (l'Armée) et des groupes hors la loi armés, qui se financent grâce au narcotraffic, tels que les paramilitaires, (« Autodefensas ») et la guérilla (ELN et surtout FARC).

En 2001, la situation est très contrastée suivant les pays. Au Pérou, la culture est très diffuse et concerne 25 départements et 16 vallées peu accessibles. Il semble qu'après une baisse estimée de 140.000 ha à 40.000 ha de 1994 à 1999 (chiffres officiels probablement trop optimistes), la culture redémarre, parallèlement à une augmentation du prix des feuilles sèches achetées aux paysans. Les surfaces cultivées en coca au Pérou sont estimées pour l'année 2001 à 34 000 ha, situées entre la cordillère des Andes et la frontière avec le Brésil. On enregistre donc une très nette diminution réelle des surfaces plantées entre 1995 et 2000, reflet d'une politique d'éradication efficace pendant cette période. On constate cependant que, depuis 2000, les surfaces et les productions n'ont sensiblement pas varié. Par ailleurs, 12 000 ha sont tolérés et cultivés pour le compte de la société ENACO qui la commercialise sous forme de feuilles à mastiquer (tradition Inca). Les deux régions qui assurent 70 % de la production sont la vallée du Monzón (8000 à 10 000 ha) et la vallée du Rio Apulimac (Rivano, 2002). En Colombie, la culture n'a jamais régressé et elle est passée de 45.000 ha en

---

<sup>1</sup> Les deux premiers auteurs ont directement travaillé en Amazonie Colombienne entre 1998 et 2005, soit sous forme de mission (E Penot) soit en poste (F Rivano). C. Follin est décédé en 2006.

<sup>2</sup> Depuis 4.500 ans et les Incas la consommaient comme stimulant ainsi que pour des usages médicaux et divinatoires.

<sup>3</sup> En 1986, il est estimé qu'en Bolivie la coca occupe entre 53,6 et 64,6% du PIB (Dory *et al*) .

1994 (zéro en 1970 !) à plus de 100.000 ha en 2000 avec une baisse des prix compensée par une intensification des cultures et le développement de grandes plantations conduites de façon moderne. En Bolivie, les zones de production sont limitées à deux régions (encadré n° 1). L'éradication initiée dans le Chapare de manière persuasive, avec une prime à l'arrachage, et poursuivie de manière plus brutale, a été efficace et la culture de la coca y est devenue anecdotique. Elle serait envisagée dans les Yungas. Il ne resterait donc qu'environ 10.000 ha autorisés dans la zone de culture traditionnelle. Il est à craindre que la production ne se déplace vers des zones moins accessibles et qu'une situation de type colombien ne s'installe avec une colonisation de fronts pionniers dans les zones les plus isolées ou proches des frontières. Dans tous les cas, la Colombie est le point de sortie « export » des productions des pays voisins.

En 2007 la situation a fondamentalement changée en Colombie. Le gouvernement a décidé d'abroger en 2003 les accords de 1999 qui avaient accordé une région grande comme la Suisse sous le contrôle des FARC (autour de San Vicente del Caguán, dans le Caquetá) La guerre reprend fin 2003 entre l'Armée, les narco-trafiquants de façon générale et les FARC en particulier. Parallèlement, une partie des milices paramilitaires sont démantelées mais ceux-ci alimentent les armées privées des narco-trafiquants. Si la situation s'améliore sensiblement dans certaines zones de Colombie, elle se dégrade très sérieusement en Amazonie colombienne qui devient une zone dangereuse de non droit, en pleine guerre. Un vaste programme de destruction des plantations de coca par intensification des fumigations (traitements aériens au glyphosate) est lancé à partir de 2002, aboutissant à un déplacement des plantations sur le second front de colonisation (voir carte n° 1), voire même au Brésil. Courant 2008, les FARC subissent de sérieux revers avec l'assassinat de plusieurs de leurs dirigeants et leur situation devient très fragile.

Comme toute action depuis les années 1970, on ne règle pas le programme mais on le déplace : l'impact attendu peut être visible dans la région mais le problème demeure et frappe alors une autre région, un autre front pionnier (cas du Sud Caquetá et même du Brésil de l'autre côté de la frontière). La principale conséquence de cette situation dramatique sur le plan social réside dans le statut des petits producteurs, considérés alors par le gouvernement et par les Etats-Unis, comme des hors la loi, prisonniers entre les deux logiques antinomiques des narcos (ex-marxistes ou milices d'autodéfense de droite) et du gouvernement. Une des réactions des narcotrafiquants devant les fumigations, initiées dans les années 1990, a été également la diversification des cultures illicites, avec le développement de la culture du pavot dans les zones montagneuses couvertes par la jungle, peu peuplées et le plus souvent difficilement accessibles, même par hélicoptère.

Le remplacement des cultures illicites reste un double problème : développer d'une part des alternatives économiquement intéressantes et socialement acceptables et limiter d'autre part la consommation dans les pays du Nord pour limiter la demande.

## **2 Les projets de développement alternatif : contextes et objectifs.**

Les premières actions internationales pour le contrôle de la culture des plantes productrices de drogues (essentiellement le pavot, la coca et le chanvre) ont commencé au milieu des années 70 en Asie sur la culture du pavot (au travers du PNUCID), elles se sont ensuite développées en Amérique latine sur la culture de la coca (création de la CICAD en 1986) puis dans le bassin méditerranéen au début des années 90 sur la culture du chanvre (programmes UE/MED). Le concept de base était celui des cultures de substitution. Les échecs répétés de ce type d'intervention ont montré que la lutte contre les cultures illicites n'était pas

uniquement une affaire de développement de nouvelles cultures et qu'il était nécessaire de créer les conditions d'une nouvelle économie agricole. Ainsi, le concept de développement alternatif a peu à peu émergé pour aboutir aux grands principes de base énoncés, en 33 points, lors de l'assemblée générale des Nations Unies du 8 septembre 1998. Ce concept est basé sur un ensemble d'activités intégrées (économiques, sociales, politiques) réalisées par l'Etat, la société civile et la coopération internationale, orientées pour produire des revenus, construire des infrastructures, et créer un nouveau contexte socio-économique et culturel, afin d'améliorer les niveaux de développement des populations des zones concernées par les cultures illicites et leur transformation. L'application sur le terrain a montré que pour l'Amérique latine sept points étaient particulièrement importants (Cabieses *et al*, 1999): l'intégration et la diversification des moyens, la volonté des acteurs, la participation des acteurs, la compétitivité sur le marché, la volonté politique, l'interdiction et l'éradication des cultures illicites, les problèmes de sécurité, la coopération régionale et internationale et les problèmes économiques.

### **3 Les difficultés et limites de l'application du principe de développement alternatif**

Les grands principes du développement alternatif s'adressent essentiellement à la production familiale (qui représente la totalité de la production en Bolivie et au Pérou et la grande majorité en Colombie, incluant les surfaces sous contrôle des FARC et/ou des paramilitaires), et sont en théorie parfaitement applicables. Les producteurs appartiennent aux classes les plus défavorisées de la société, qui subissent une quadruple précarité: citoyenne (absence des services publics de base), foncière (absence fréquente de titre de propriété), économique (prédominance de l'autosubsistance) et sanitaire (une mortalité infantile élevée), caractéristique de zones pionnières par ailleurs. Leur aspiration n'est pas de s'enrichir avec la coca mais de vivre décemment en tant qu'agriculteur si possible sans les violences sociales conséquentes. Ils ont conservé des structures de vie et d'aide communautaires permettant une mobilisation des organisations villageoises pour l'amélioration des conditions de vie.

Dans la réalité, ces principes sont difficiles à mettre en œuvre du fait des rapports de force politiques qui empêchent le développement des actions les plus sensibles (contrôle des trafiquants, réformes foncières, organisation du crédit, etc.). Le développement alternatif se heurte à deux contraintes majeures. La première concerne la faiblesse des alternatives proposées : très peu de cultures peuvent concurrencer la coca qui a un triple avantage : une culture traditionnelle connue et maîtrisée, un revenu assuré, une trésorerie facilitée par des récoltes échelonnées (3 à 4 récolte par an, jusqu'à 8 en Colombie en intensif). On notera que l'hévéa, principale culture alternative dans le Caquetá, a pratiquement les mêmes caractéristiques (production étalée tout au long de l'année favorisant les problèmes de trésorerie et revenu élevé). La seconde concerne la capacité de la paysannerie locale à s'organiser face à la coercition et à l'éradication, dans un contexte d'absence d'alternatives viables, les forçant à s'organiser dans l'illégalité au prix d'une logique de violence sociale devenant souvent intenable à terme. L'existence d'alternative économiquement viable est donc un préalable impératif à tout changement de stratégie paysanne pour les communautés souhaitant s'affranchir de cette violence sociale. Il y a le plus souvent historiquement échec si on reste dans une conception strictement productiviste de l'agriculture et dans une logique de substitution avec l'impossibilité de trouver une culture dont les prix des produits seraient alignés sur le marché international, et qui donnerait des revenus, sinon équivalents à ceux de

la coca, tout au moins suffisants pour assurer les besoins essentiels<sup>4</sup> en matière d'alimentation, de santé et de scolarisation des enfants (voir l'exemple du Chaparé en encadré n° 1).

En fait, il apparaît que les projets de développement alternatif ont apporté des améliorations appréciables au Pérou et en Bolivie, en particulier dans les infrastructures avec un effet positif sur le développement agricole. D'autres facteurs contextuels sont cependant à intégrer devant l'échec global actuel en Amérique latine du développement alternatif (dans sa composante agricole).

En Bolivie et au Pérou, l'extension de la culture de la coca à partir des années 60 a été concomitante du phénomène mondial de la monétarisation de l'agriculture des pays du Sud et du déclin du « latifundisme » (réforme agraire de 1953 en Bolivie, un peu plus tard au Pérou). La cocaïculture a été pour de nombreux paysans la source initiale de revenus monétaires. En Colombie, pays où se concentrent les productions des autres pays avant réexportations vers les USA et l'Europe via l'Afrique de l'ouest depuis les années 2000, le secteur de la production s'est développé de façon exponentielle en moins de 40 ans pour s'ajouter aux produits importés avec une diversification entre la cocaïne (années 1970) et le pavot (années 1990). La Colombie est passée en 35 ans de simple pays « intermédiaire marchand » (pour des raisons géographiques évidentes) au statut de pays producteur (diversifié !) en situation de monopole vendeur pour l'Europe et les USA.

On constate qu'il y a bien un problème de prix des produits de diversification et que l'approche de la production agricole sous la forme "offre/demande" régie par les règles du marché international conduit à une impasse : impossibilité de subventionner directement les cultures, ni de revenir à des règles contraignantes dans un contexte de risque de marginalisation par la mondialisation. De nouvelles pistes restent à explorer<sup>5</sup>... Nous en proposons une au chapitre suivant.

La lutte contre les cultures illicites doit intégrer l'évaluation des externalités très négatives et très coûteuses<sup>6</sup> (même si on ne sait pas toujours les quantifier) dans les domaines sociaux (sécurité, éducation, santé publique, etc.) et environnementaux : pollution par les produits de transformation, utilisation répétée de désherbants en aérosol extrêmement préjudiciables pour la santé des hommes comme le glyphosate (Ltd Monsanto). Le développement d'autres cultures (ou productions comme l'élevage ou les activités de transformation artisanales pour les marchés locaux par exemple) permet de préserver ces biens publics, ce qui devrait donc être l'objet d'une reconnaissance. L'inscription de l'hévéa comme plante éligible pour le stockage de carbone dans le processus de MDP (Mécanisme de Développement Propre) pourrait ainsi ouvrir des voies de financement pour un retrait progressif des cultures illicites au profit des systèmes agroforestiers à base d'hévéa.

---

<sup>4</sup> - Pendant les événements de septembre 2000, les producteurs de coca du Chaparé demandaient l'autorisation de cultiver un quart d'ha de coca, ce qui correspond à un revenu brut de l'ordre de 4 à 500 US\$ (pour un prix de 1\$ le kg de feuilles).

<sup>5</sup> Par exemple, pour de nombreux pays des régions chaudes, le concept de multifonctionnalité de l'agriculture, actuellement élaboré pour les pays de l'UE, peut constituer une nouvelle approche en offrant une double opportunité, d'une part pour le financement de leur développement économique et social, en liaison avec les accords internationaux en cours de négociation (par exemple au titre des émissions de gaz à effets de serre, de la protection de la biodiversité, etc.) ; d'autre part pour la rénovation de leurs politiques agricoles.

<sup>6</sup> - Selon l'ex-responsable américain de la lutte anti-drogue, le général Barry McCaffrey, la drogue coûte aux Etats-Unis - en prévention, réhabilitation, répression... - 110 milliards de dollars par an et cause la mort de 52.000 personnes, 18% des chauffeurs tués étaient sous l'emprise de la drogue et 68% des délinquants interpellés en consomment. - (Le Monde, 1<sup>er</sup> septembre 2000).

Cela peut permettre d'établir une agriculture de type contractuel où le rôle des agriculteurs serait reconnu et gratifié, ce qui justifierait que de nouveaux mécanismes d'aide, dont la forme reste à déterminer, soient mis en place afin d'assurer aux paysans une amélioration significative de leurs conditions de vie. Mais, quel que soit le cadre retenu, il semble prioritaire de garantir des prix rémunérateurs pour les produits agricoles.

Mener une telle réflexion serait certainement une tâche longue et difficile. Des controverses sont déjà prévisibles, par exemple sur ce qui est quantifiable/normalisable ou non. Pourtant, poser ce problème permettrait peut-être au moins d'apporter des idées nouvelles dans un débat sur un développement qui, en définitive, se résume à deux exigences globales et fondamentales : la lutte contre la pauvreté et la marginalisation, et à une demande plus spécifique de lutte contre les commerces illégaux.

1.

## 2. ENCADRE N° 1

### **L'exemple du Chaparé en Bolivie Source Follin 2001**

Le Chapare est aussi un lieu exemplaire d'observation car des sommes très importantes y ont été allouées pour le développement alternatif aux cultures de coca, dans un premier temps par l'Usaid, plus récemment par l'UE. Les stratèges de cette nouvelle forme de développement intégré ont ainsi eu le temps et les moyens de définir des projets et de les mettre en oeuvre. Un premier bilan peut donc être établi. De l'avis de tous, il est pour le moins contrasté : il est incontestablement positif pour les infrastructures (moyens de communications, édifices sociaux, aide aux municipalités, etc.), il est par contre tout à fait négatif pour les tentatives de développer des productions alternatives à la coca amenant un revenu décent. La raison peut apparaître simple : aucune des spéculations agricoles proposées ne trouve de marchés<sup>7</sup>. Cependant, avant d'arriver à cette conclusion ultime, il n'est pas inutile de réfléchir sur les ambiguïtés d'un développement alternatif, qui prône l'intégration des actions, mais qui se retrouve inopérant sur le problème de la production agricole, de la même manière que les projets de développement de cultures de substitution du début des années 80.

### **4 L'approche en partenariat paysan avec la diversification basée sur l'hévéa en système agroforestier ; l'expérience du Caquetá en Colombie.**

#### *Milieu socio-économique et politique*

L'Amazonie colombienne, zone de front pionnier (carte n° 1), est une région profondément troublée. L'Etat est relativement peu présent - hors des quelques villes - et se trouve en lutte continue avec les différentes forces en présence, à savoir les narcotrafiquants et la guérilla (FARC). Si la culture "industrielle" de la coca date du début des années 1970 dans la région (Colombie, Bolivie, Pérou), c'est la Colombie qui a le monopole des laboratoires et du commerce de la cocaïne sur l'Europe et les Etats Unis. Le narcotrafic est une véritable filière possédant cultures, laboratoires, chaînes de commercialisation et de fournitures d'intrants, avions et aéroports, activités de couverture, bateaux jusqu'en Afrique de l'Ouest devenue la pointe avancée du marché européen. La guérilla, endémique dans tout le pays, complique la situation du fait de ses liens étroits avec les narcotrafiquants pour le financement de son armement. On parle alors de "narco-guérilla".

---

<sup>7</sup> - A l'exception toutefois de la banane pour laquelle il existe un marché limité en Argentine mais qui est une culture exigeante en connaissances techniques et en intrants, et qui est donc hors de portée de l'immense majorité des paysans du Chapare.

L'armée tente de limiter les cultures de coca (par traitements aériens) et combat les actions de guérilla (les combats sont quelquefois situés à moins de 20 km des villes principales). Les milices paramilitaires viennent ajouter à la confusion générale par un comportement violent, peu clair politiquement et sans aucune légitimité. Les paramilitaires sont eux aussi mêlés très intimement au narcotrafic. Le gouvernement les a officiellement désarmées en 2006 mais elles restent localement puissantes et se sont souvent reconverties en armées privées pour les trafiquants. La logique politique (guérilla marxiste vs milices droitières de protection des riches) a largement laissé la place à une logique purement économique, particulièrement rémunératrice.

Le fait que l'Amazonie soit un front pionnier ajoute également à cette confusion en créant des opportunités de travail et de culture pour les nouveaux migrants en progression permanente vers le sud-est, le plus souvent pauvre et prêt à saisir toutes les opportunités de culture pour s'en sortir. Ceci créera, dans un avenir proche, des conflits certains entre communautés indiennes (dont le statut et les terres sont protégés ("*regados*") et le front pionnier des colons en constante progression vers la frontière brésilienne. Nous sommes ici dans « l'Amazonie des fleuves » et non des routes. Cette situation, déstabilisante pour les communautés agraires locales, aujourd'hui déstructurées, a porté préjudice au fonctionnement des institutions étatiques. Dans la région du Caguán, l'Etat a de fait partiellement abandonné ses prérogatives directes à l'Evêché de San Vicente, lui-même aidé d'une ONG, le CIFISAM. Puis cette zone est devenue la zone contrôlée par les FARC, « donnée » par le gouvernement dans le cadre des accords de paix de 2000 à 2004. Cependant, l'Etat souhaite continuer à intervenir, de façon indirecte, par les actions du type programme PLANTE (voir ci-après) où les agents de programme, les associations ou institutions locales, sont reconnus localement par les forces en présence (y compris la guérilla, qui n'est pas contre les actions de développement qui favorisent l'augmentation du revenu des communautés locales).

Notre constat est que si apparemment la faillite de l'Etat dans ces régions peut sembler flagrante, celui-ci peut encore intervenir de façon plus indirecte, via des institutions comme le programme PLANTE, dont le travail de terrain est reconnu par les forces en présence. Les liens entre PLANTE, le Secrétariat à l'Agriculture et les associations de producteurs montrent que si l'Etat se désengage officiellement d'un côté, il revient de l'autre par des méthodes plus adaptées à la situation réelle sur le terrain.

Les communautés locales tentent malgré tout de maintenir un certain dialogue social, soit par le biais des associations de producteurs (celle des producteurs de caoutchouc nous paraît très dynamique à cet égard), soit par le biais d'ONG (CIFISAM) qui favorisent la restructuration et la conscientisation des communautés agraires. Il est donc essentiel de baser les activités futures sur ces communautés, en cours de restructuration ou consolidées, afin de pouvoir avoir des interlocuteurs fiables et motivés, ce qui est heureusement le cas dans les quatre départements de l'Amazonie colombienne (Caquetá, Guaviare, Putumayo, Meta). Ces organisations savent mieux que quiconque comment gérer sans heurt ce type d'activités avec les forces en présence. Le redémarrage violent de la guerre en 2005 peut malheureusement avoir détruit cet état de fait.

Si la coca a pu apporter des revenus non négligeables dans un premier temps, ce revenu ne semble pas aujourd'hui suffisant pour nombre de producteurs près des villes ayant d'autres alternatives et surtout ne supportant plus le coût social très important des cultures illicites ce qui est le cas des hévéaculteurs du Caquetá. Il existe d'une part une fluctuation importante des prix, effet indirect de la fumigation et, d'autre part, un coût social de la coca devenu inacceptable pour les populations locales qui souhaitent revenir une situation de paix sociale, garante d'un bon écoulement des produits (caoutchouc, fruits, lait et viande principalement) La pisciculture, les cultures fruitières, les cultures de *palmito* (*Bactries gassipès*) pour le

cœur de palmier, d'hévéa, et dans une moindre mesure de palmier à huile, offrent clairement différentes alternatives rémunératrices de développement agricole, et annoncent une solution élégante et soutenable de désengagement et de disparition à terme de ces cultures prohibées. Les producteurs de caoutchouc ont clairement pris conscience de l'impasse sociale, mais également économique, que représente la coca et ses effets multiplicateurs de violence sociale (la Colombie en a une longue expérience avec ce que l'on appelle sur le plan historique et sociologique la « *Violencia* »).

Ceci est d'autant plus vrai lorsqu'on se rapproche des centres urbains. En ce sens, la pacification autour de la région de Florencia dans le département du Caquetá (notre principale zone d'étude avec le département du Putumayo), peut constituer une zone démonstrative de la possibilité de récupération de la paix sociale grâce au développement de cultures suffisamment rémunératrices. Il est évident aussi que tant les narcotrafiquants que la guérilla, peuvent réagir à cet état de fait par une plus large répression, ou bien déplacer géographiquement les cultures de coca vers les réserves indiennes du sud et de l'est. La proximité des frontières du Pérou et de l'Equateur, voire du Brésil, leur laisse une marge de manoeuvre hélas non négligeable. Nul ne peut prédire quelle sera cette réaction, surtout depuis le redémarrage de la guerre, mais l'histoire récente (années 1980 avec la lutte des cartels de Cali et Medellin) a montré la capacité des narcotrafiquants à réagir violemment contre toute atteinte à leur hégémonie. L'oligopole original des années 1970 a laissé la place à atomisation sous la forme de petits cartels beaucoup plus difficiles à démanteler. Ce risque n'apparaît cependant pas comme majeur pour le développement hévéicole, du moins pour les superficies envisagées (30 000 ha dans tout le pays dont 10 à 15 000 ha en Amazonie), alors que ces superficies peinent à fournir la demande du marché local (usines à Bogota).

### ***Le projet PLANTE***

PLANTE (ou PNDA, *Plan Nacional de Desarrollo Alternativo*), était un programme présidentiel colombien, financé par la BID (banque interaméricaine de développement) et grâce à la coopération de l'USAID, qui avait pour objectif principal de proposer aux petits planteurs des zones concernées par les cultures prohibées, des options de cultures rentables, « soutenables » sur le long terme, et qui soient compétitives par rapport à ces cultures illicites. Pour la région amazonienne, l'hévéa fut considéré comme une option majeure de substitution de la coca. Le programme Plante a hérité des actions lancées dans les années passées pour développer la culture de l'hévéa dans cette région, en particulier par l'INCORA (*Instituto Colombiano de Reforma Agraria*) dans les années 1980, avec l'aide de l'IRCA (Institut de recherches sur le Caoutchouc), intégré au CIRAD. En 1998, PLANTE a sollicité du CIRAD une première mission de diagnostic de la situation de l'hévéa en zone amazonienne. Une seconde mission de formation aux techniques d'expérimentation en milieu paysan, et de sensibilisation au suivi socio-économique des exploitations agricoles a été réalisée en octobre 1999. Ce programme de coopération du CIRAD a été renforcé en 2000 avec la présence d'un chercheur permanent au sein de Plante. Une troisième mission en 2001 a permis de lancer les enquêtes de façon participative entre la recherche, l'association des producteurs d'hévéas et les institutions agricoles locales.

Deux points sont majeurs pour le programme PLANTE : la nécessité de sortir du « cercle vicieux de la coca », pour entrer dans un « cercle vertueux hors coca », et celle de trouver des alternatives aux cultures dominantes peu rémunératrices, telles que l'élevage en zone amazonienne. L'hévéaculture a permis de dégager dans le passé des revenus intéressants et suffisamment accumulateurs en capital pour investir dans d'autres systèmes de cultures ou d'élevage, en particulier la pisciculture. Cette culture de diversification a donc, elle aussi

généralisé une diversification des systèmes de production. Le prix payé aux producteurs était très faible de 1998 à 2001 en pleine crise des prix mondiaux (1900 pesos, soit 0,9 US \$) mais il était encore 1,8 fois celui du cours mondial générant des revenus jugés alors intéressants en 2002. Les cours sont remontés depuis 2002 et sont maintenant très attractifs, autour de 1,5 US\$/kilo (voir figures 1 & 2). Un hectare d'hévéa peut alors ramener un produit brut de 1200 US\$/ha au cours international en 2007, sur la base d'un rendement observé de 800 kg/ha (autour de 1500 US \$ au cours local) alors que les charges opérationnelles sont quasi nulles en période de production, hors main d'oeuvre familiale), largement au dessus de celui de la coca. Le rendement d'une plantation d'hévéa peut raisonnablement être augmenté jusqu'à 1000/1200 kg/ha/an.

Cependant, la majorité des agriculteurs locaux ont encore des systèmes de production basés sur l'élevage extensif. La terre n'est pas un facteur limitant, le Caquetá est encore un front pionnier. Il existe d'ailleurs deux fronts pionniers au centre et au sud de la région (carte 2). Si l'Amazonie colombienne est une terre d'émigration, le travail n'est pas forcément limitant, mais son coût peut l'être. Le coût d'opportunité du travail est de l'ordre de 5 à 7 US /jour (il peut monter à 10 US \$ pour le traitement de la coca). Avec la pisciculture et les cultures fruitières (dont le palmito), l'intensification est à l'ordre du jour pour un certain nombre de producteurs, et cette intensification se retrouve dans les systèmes agroforestiers à base d'hévéa et de fruitiers, encore embryonnaire, ou l'hévéa fournit 60 à 70 % du revenu.

Il était ainsi nécessaire de connaître les caractéristiques des systèmes de production des producteurs ayant déjà développé des plantations d'hévéas (5 000 ha dans le Caquetá avec peut-être moins de 1000 producteurs), afin de connaître les éléments qui ont déterminé et motivé leur volonté de diversification. Une série d'enquêtes de caractérisation des systèmes de production dans les départements du Caquetá et du Putumayo ont démarré en 2002 (Penot, 2000), mais ont été stoppées au redémarrage de la guerre contre les narcotrafiquants et les FARC en 2004.

### ***Historique du développement du caoutchouc amazonien en Colombie***

Le caoutchouc sylvestre a été collecté depuis la fin du XIX<sup>ème</sup> siècle en Amazonie jusqu'à ce que le niveau important de défrichement fasse pratiquement disparaître cette ressource de collecte. Le bassin amazonien se caractérise par la présence de *Microcyclus ulei*, champignon responsable d'une maladie de feuilles qui a empêché le développement de l'hévéa dans cette région jusqu'à l'arrivée relativement récente de clones résistants d'origine brésilienne dont le potentiel de production est cependant inférieur aux clones classiques dits "orientaux".

La pénurie de caoutchouc naturel aux Etats-Unis pendant la période 1941-45 a permis, en Amazonie colombienne, le développement de petits aéroports et de certaines infrastructures pour évacuer le caoutchouc sylvestre tant demandé par l'industrie aéronautique en particulier. Les premières plantations sont faites dès 1941 (Río Mira) sous l'impulsion de l'USDA (USA). Le développement reste embryonnaire jusqu'en 1964 quand l'INCORA et l'«*Instituto de Investigaciones Tecnológicas*» décident la plantation des premiers 400 hectares dans le Caquetá avec l'aide de l'IRCA/CIRAD<sup>8</sup> (appui technique) et de l'USDA (graines issues du Guatemala), et la mise en place des premiers jardins à bois et pépinières. A partir de 1980, 350 ha entreront en production, avec l'aide de l'IRCA, répartis entre 36 familles (9,7 ha en moyenne par famille). A cette époque la coca était pratiquement inexistante (son introduction

---

<sup>8</sup> L'ancien département IRCA est devenu le programme « hévéa » du département CP, puis a été démembré en plusieurs UR en 2005.

datant du milieu des années 70). Le développement initial de l'hévéa n'obéissait donc pas à une logique d'alternative, mais bien à celle d'une diversification centrée sur la satisfaction d'une demande locale.

Devant les bons résultats de cette première expérience, un programme plus ambitieux est lancé à partir de 1982 par l'INCORA, pour aboutir en 1985 à la plantation de 2500 ha. Ce programme par contre obéit bien à une logique indirecte d'alternative aux cultures illicites, l'approche de base étant la redistribution et la valorisation des terres par le biais d'une politique de réforme agraire dont l'INCORA est l'opérateur. Le Caquetá est le berceau de l'hévéaculture en Amazonie colombienne; parallèlement, l'INCORA initie la plantation de 98 ha en 1988 dans le Guaviare, 70 ha en 1990 dans le Putumayo et 80 ha en 1988 dans le Meta. L'action de l'INCORA s'arrête en 1993 et le développement hévéicole a été officiellement repris par le Secrétariat à l'Agriculture et le programme PLANTE en 1995, mais il souffre d'un manque de coordination et d'organisation dans les actions techniques de chaque intervenant<sup>9</sup>. Les surfaces plantées en hévéas en 1997 dans les 4 départements amazoniens ont été estimées par PLANTE à 7340 ha.

Les surfaces plantées en hévéas dans les 4 départements amazoniens, estimées par PLANTE en 1997, sont présentées dans le tableau 1.

**Tableau 1: Surfaces en hévéas (en ha) en 1997**

Département	Ha plantés	Ha viables
Caquetá	5800	4700
Guaviare	790	500)
Putumayo	650	200
Meta	100	100
Total	7340	5500

Sur les 5500 ha viables en 1997, la plupart des plantations ont entre 7 et 10 ans, et 865 ha sont en exploitation (dont la quasi totalité dans le Caquetá) pour une production totale de 700 tonnes, soit un rendement moyen de 809 kg/ha. L'âge moyen à l'ouverture semble être de 10 ans. La raison d'une forte proportion de parcelles non viables dans le Putumayo et le Guaviare ne nous est pas connue. Il est probable que le manque d'entretien (et de formation préalable des planteurs) soit responsable de ces abandons. Aujourd'hui, la surface totale plantée au niveau national dépasse 10 000 ha, dont 1500 ha environ sont en production (voir tableau 2).

---

<sup>9</sup> L'appui technique à INCORA, puis à PLANTE, a été principalement réalisé par le CIRAD (première mission en 1964), avec également les interventions ponctuelles de l' EMBRAPA (Brésil) et d'un spécialiste guatémaltèque.

<b>Tableau 2 : Plantation d'hévéa en Colombie dans la période 2002 – 2006</b>					
<b>DEPARTAMENT</b>	<b>Surfaces plantées en 2002</b>	<b>2003</b>	<b>2004</b>	<b>2005</b>	<b>2006 (prévision)</b>
Antioquia	419	659	739	1.341	1.941
Arauca	67	67	67	67	67
Bolívar	-	-	50	50	50
Caldas	458	508	578	678	728
Caquetá	3.270	3.970	4.670	<b>4.678</b>	<b>5.628</b>
Casanare	60	60	60	70	70
Córdoba	-	-	30	256	606
Cauca	-	40	120	120	120
Cundinamarca	236	261	281	311	361
Guaviare	384	584	652	772	772
Huila	5	5	5	5	5
Meta	621	621	621	631	747
Nariño	30	30	30	30	30
N. Santander	15	15	165	165	165
Putumayo	300	800	1.350	1.350	1.370
Quindío	2	2	2	2	2
Santander	304	629	686	1.590	2.886
Tolima	140	140	160	210	210
Valle del Cauca	9	9	9	9	9
Vichada	7	7	7	7	7
<b>TOTAL</b>	<b>6.327</b>	<b>8.407</b>	<b>10.282</b>	<b>12.342</b>	<b>15.774</b>

Source : Fedecauchó, Fédération des planteurs de caoutchouc.

### *La demande paysanne et l'entrée par l'hévéa*

Des alternatives potentielles au système " monoculture " ont été présentées en 1999 dans un but d'expérimentation participative pour mettre au point des systèmes hévéicoles agroforestiers locaux. Le travail a été organisé sous la forme d'un mini-workshop en petites équipes qui proposent des protocoles d'essai sur les bases proposées dont certaines sont déjà partiellement expérimentées par les planteurs (Penot, 1999).

Grâce à des systèmes de saignée et de stimulation peu exigeants en main d'œuvre (d/4 par exemple), et au développement de cultures pérennes associées à l'hévéa permettant de constituer des systèmes agroforestiers, il est possible d'améliorer considérablement la productivité du travail des plantations, et d'obtenir ainsi un système de culture compétitif.

Il existe potentiellement une vaste gamme de systèmes de culture possibles avec des cultures intercalaires annuelles, vivrières ou fruitières d'une part, et des cultures pérennes d'autre part. Les cultures intercalaires annuelles, vivrières ou fruitières, peuvent être réalisées pendant les 2 à 6 premières années (si l'on considère que l'ouverture se fera à 7 ou 8 ans dans les meilleures

conditions). Les cultures pérennes, et en particulier les fruitiers, sont intéressantes car il existe un marché certain, en particulier pour le « *palmito* » ou « *chontaduro* » (selon son utilisation en fruit ou en cœur de palmier), et pour les fruitiers classiques de la région<sup>10</sup>. Par exemple, si *Bactris gasipaes* est cultivé avec succès au Brésil pour la production de *palmito*, (expérience Michelin parfaitement maîtrisée dans le *Mato Grosso*), cette même espèce est de toute évidence à manier avec prudence à l'âge adulte pour la production de *chontaduro* (entre 3 et 15 ans). En effet, *Bactris* croît nettement plus vite que l'hévéa, le dépasse et peut tout simplement stopper sa croissance en 4<sup>ème</sup> année. La recherche des bonnes espèces et des densités optimales peut se faire via la mise en place d'une expérimentation en grandeur nature chez les petits planteurs, en faisant varier les densités de plantation et les types d'associations.

Un workshop participatif a été réalisé en 1999 avec 4 ateliers de travail de taille égale dans lesquels les participants ont fait des propositions de référentiels techniques et d'associations pour une expérimentation future afin de tester la faisabilité technique de ces propositions. La même technique a été appliquée ici sur la base d'essais potentiels préalablement discutés avec les chercheurs locaux partenaires de CORPOICA (la recherche colombienne). Chaque groupe a ensuite restitué en séance plénière ses résultats qui ont ensuite été discutés par le groupe entier. L'intérêt des pratiques agroforestières, en particulier de l'association hévéa + fruitiers amazoniens reposent sur les critères suivantes :

- diversification des sources de revenus
- flexibilité du système global en cas de baisse trop importante des cours de telle ou telle spéculation associée (en particulier le caoutchouc).
- optimisation de la productivité du travail.
- diminution du coût global d'entretien du système agroforestier (par rapport à deux monocultures)
- effet bénéfique des cultures intercalaires adaptées sur la croissance de l'hévéa pendant la période immature
- lutte anti-*bracharia* au moindre coût (le *Bracharia* en intercalaire induisant des retards de croissance et un retard à la mise en saignée de 2 à 4 ans).
- priorité en terme de croissance en période immature à l'hévéa.

Les espèces concernées sont présentées dans l'encadré n° 3.

Il existe indéniablement une demande pour le bois d'œuvre et un marché local, voire national à satisfaire. Généralement ces arbres ne deviennent éventuellement compétitifs qu'en fin de production des hévéas. Le capital issu de leur vente peut généralement permettre le financement intégral des intrants nécessaires à la replantation. Ces espèces à bois d'œuvre peuvent être facilement intercalées entre les arbres fruitiers sur l'interligne, mais leur nombre devrait être limité en fonction de la croissance en hauteur et de la taille de la couronne à l'âge adulte.

Les arbres à bois à croissance rapide (coupe entre 7 et 15 ans) sont intégrables dans les dispositifs mais avec des précautions pour limiter les phénomènes de compétition. Il existe apparemment des marchés qui restent à préciser. Ces espèces peuvent cependant être très agressives. Il sera souvent nécessaire de décaler leur plantation en deuxième ou troisième année. Des légumineuses de couverture non grimpantes peuvent être utilisées en protection du sol, en lignes anti-érosives sur courbe de niveau ou pour boucher les "trous" entre fruitiers telle *Flemingia congesta* ou des plantes similaires.

---

<sup>10</sup> Des travaux en cours en Asie du Sud-Est (Indonésie et Thaïlande, projet SRAP/ICRAF-CIRAD) semblent montrer qu'il est possible de tolérer, sans baisse notable de production, des densités de 200 à 250 arbres associés par hectare en limitant les arbres les plus compétitifs par rapport à l'hévéa (cas des grands arbres).

Les légumineuses arbustives locales (*Albizzia falcataria*, Cambullo (*Erythrina fusca*) sont visiblement trop agressives y compris *Flemingia macrophylla*. De même, les arbres à croissance trop rapide du type *Acacia mangium*, *Gmelina arborea* sont à éviter. Si le thème est intéressant en lui-même en terme de mesure de réhabilitation de sols compactés par élevage par exemple, il n'est cependant absolument pas adapté à l'hévéaculture, comme nous l'ont montré les visites de l'essai (1999 et 2001) de la station de Macagual (Caquetá).

La figure 3 montre les revenus attendus d'un système agroforestier hévéa et fruitiers, calculés sur la base des productions actuellement existantes dans les quelques parcelles agroforestières observées dans le Caquetá. La part de l'hévéa dans un tel système est située entre 35 et 45 % de la marge totale selon les périodes.

Encadré n° 3 : **Identification des meilleures combinaisons possibles potentielles comme base d'expérimentation** (en italique les plus potentiellement intéressantes) :

**Cultures intercalaires temporaires (entre 2 et 5 ans):**

- banane, ananas, *cocona* (*Lulo amazonico*), légumes, pastèque, manioc, plantes médicinales (pour marché local) : "uña de gato", *Calendula officinalis*, *Valeriana sp.*,...
- en protection ou pour boucher les trous pour éviter le développement de *Imperata*: ou en lutte anti-érosive : *Flemingia congesta*.
- cultures vivrières (« pancoger ») si le revenu est suffisant.

**Cultures fruitières permanentes**

**strate inférieure** : arazá, copoazú, borojó, citrus, sapotille, maracuja

Plantes à épices: le poivrier (*Piper nigrum*), culture pérenne grimpante

**Strate moyenne (niveau hévéa)** : chontaduro/fruit, palmito, *uva caimaronna*, avocatier, mango, mangoustan, papaye, tomate de árbol, Castaño del Caquetá, anones (*rollinia spp*), bacuri (*Enipa americana*), guaraná (*Paulinia capona*)

Remarques : le « palmito » avec récolte des cœurs peut être planté dès la première année (technique Michelin ou Guatemala).

Par contre, l'utilisation du chontaduro en production de fruit, très agressif, impose de le planter en 2<sup>e</sup> ou 3<sup>e</sup> année: ceci reste à déterminer : pour limiter les risques de compétition. Le fruitier *uva caimaronna*, est également à planter entre la 2<sup>e</sup> et la 4<sup>e</sup> années.

Ces thèmes peuvent être développés dans un questionnaire spécifique sur les systèmes de culture hévéa agroforestiers, en complément du questionnaire sur les exploitations agricoles.

**Arbres à bois de qualité :**

Abarco (*Cariniana piriformis* Saman (*Samanea samar*), Teck (*Tectonia grandis*), Nogal (*Cordia alliodora*), Peine mono (*Apeiba aspera*), Ahumado (*minguatia guineensis*), cèdre (*Cedrela odorata*), caoba (*switenia macrophylla*), Achapo (*Cedrelinga sp*), Capirona, Sange toro (*Virola sp*)..

**Conclusion**

Le gouvernement d'Alvaro Uribe, à partir de la fin 2002, sous l'impulsion des Etats-Unis qui financent la guerre contre le narcotrafic, a orienté la lutte contre les cultures illicites vers une

répression plus forte. Le programme de développement alternatif passa au rang de sous-programme, au sein du nouveau Plan Colombia (90 % des dépenses ont alors été allouées aux dépenses militaires pour financer la guerre). Les projets de développement alternatifs en cours, à base d'hévéa, dans le Putumayo et dans le Caquetá, se sont vus amputer d'une partie de leur budget, notamment ceux destinés à l'assistance technique et à la recherche d'accompagnement. La durée des projets se trouvait raccourcie à 2 ou 3 ans au lieu de 5, alors que la pression du gouvernement et des bailleurs de fonds américains pour l'éradication de la coca augmentait. A cette contrainte viennent s'ajouter quelques erreurs de « fumigation » ayant touché plusieurs paysans reconvertis à l'agriculture licite et bénéficiaires de ces projets; ces traitements aériens étant réalisés par des avions pourtant équipés de GPS et parfaitement renseignés sur les parcelles de coca à traiter.

Nous avons pourtant essayé, avec nos collègues du programme Plante, de développer un concept nouveau : le « *nucleo libre de coca* ». Il s'agissait en fait de faire accepter par une communauté paysanne donnée, le principe de l'éradication volontaire, sur l'ensemble des exploitations la constituant, de manière à garantir qu'une surface totale, pouvant aller de 500 à 1000 ha, pouvait être exempte de coca. Ce but pouvait être facilement atteint car les paysans dans cette région possèdent des exploitations de 50 ha environ en moyenne. De telles zones vraiment débarrassées de leurs cultures illicites, pouvaient être géoréférencées lors d'une vérification sur le terrain, et ainsi défendues par les fonctionnaires de Plante auprès des autorités, afin qu'elles ne soient pas traitées par voie aérienne. Malheureusement il était souvent difficile de convaincre certains récalcitrants à l'éradication du bien fondé de cette initiative pour la communauté, vouant ainsi à l'échec l'éradication volontaire collective, malgré une forte motivation d'une majorité de paysans. Nous avons également déploré la présence de quelques paysans, louant des petites parcelles de moins de 3 ha situées au milieu des autres agriculteurs, et utilisant cette structure en « noyau libre de coca » pour s'abriter de la fumigation.

Le dynamisme des populations du Caquetá n'est plus à démontrer, tant dans les zones pionnières, où la coca est reine, que dans les zones plus stabilisées, autour des villes comme Florencia par exemple. Si la coca constitue la porte d'entrée classique et rémunératrice des paysans pauvres des fronts pionniers, la demande a fondamentalement évolué dans les zones au foncier stabilisé de colonisation plus ancienne, avec un coût social de la coca jugé inacceptable et la volonté de revenir à des spéculations moins risquées, politiquement moins sensibles et non génératrices de processus de violence sociale.

L'exemple de l'association des producteurs du caoutchouc et les efforts entrepris pour améliorer les itinéraires techniques des systèmes agroforestiers à base d'hévéas pour être compétitif avec la coca sont révélateurs de ce dynamisme, de la forte capacité de mobilisation sociale et des processus d'innovations de cette région.

Si la reprise de la guerre en 2003 a momentanément stoppé le processus, encore que nous ne pouvons pas vérifier si ce dernier continue sur sa lancée de façon endogène (ce qui a été le cas dans les périodes précédentes), il reste cependant un espoir important de diversification réussie et de possibilité de sortir du cercle vicieux de la coca, du moins pour les hévéaculteurs locaux.

## Références

CABIESES H., MUSSO E., 1999. Desarrollo alternativo y desarrollo rural. Debate sobre sus limitades y posibilidades. IICA ed., Lima, 299 pages.

DORY D., ROUX J.C., 1998. De la coca à la cocaïne : un itinéraire bolivien, in : Drogue et reproduction sociale dans le tiers monde, coll. "autre part", ed. de l'aube / Orstom, pp 21-46.

Follin J.C., 2001. Réflexion sur le développement alternatif à la culture de la coca en Colombie, Bolivie et Pérou. Document de travail. CIRAD-CP, Montpellier, 2001.

LASERNA R., 1999. Las etapas del desarrollo alternativo en Bolivia, in : Desarrollo alternativo y desarrollo rural. Debate sobre sus limitades y posibilidades. IICA ed., Lima, pp 149-155.

LEONARD E., 1998. Crise des économies de plantations en Afrique de l'Ouest : les cas ivoirien et ghanéen, in : Drogue et reproduction sociale dans le tiers monde, coll. autrepart, ed. de l'aube / Orstom, pp 21-46.

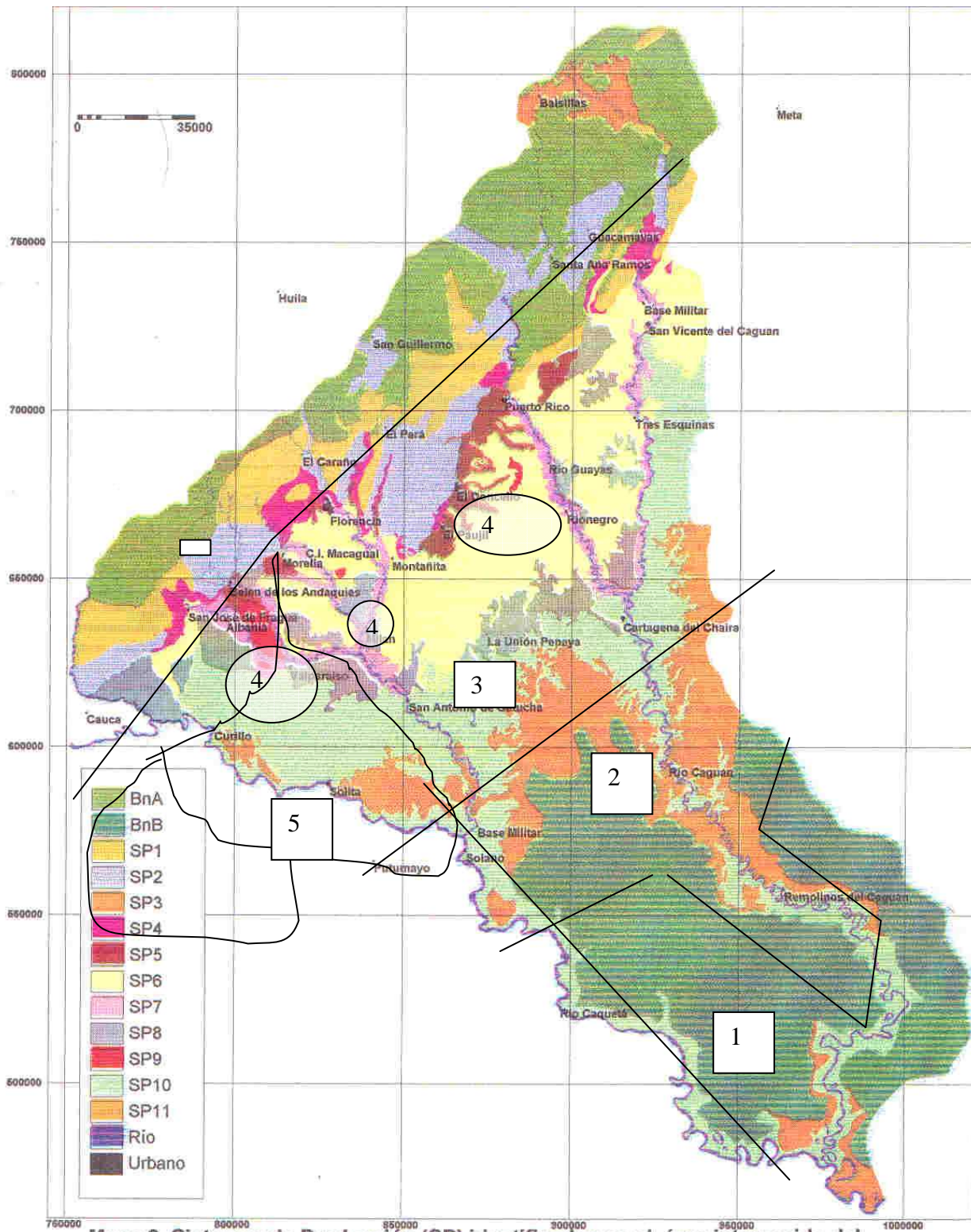
Penot E., 2001. Appui méthodologique à la caractérisation des exploitations agricoles en zone amazonienne. Colombie. Appui au programme PLANTE. Montpellier, CIRAD TERA.

Penot E., 1999. Rapport de mission de formation en Colombie pour le programme PLANTE. Techniques agroforestières en hévéaculture, expérimentation en milieu paysan et analyse systémique des systèmes de production. CIRAD-TERA, programme THI, décembre 1999.

Rivano F., 2002. Rapport de mission au Pérou du 7 au 11 juillet 2002. CIRAD-CP, Montpellier.

### 3. CARTE 1 : ZONAGE DU CAQUETA

- 1 = zone forestière**
- 2 = front pionnier (zone de colonisation)**
- 3 = zone stabilisée (« consolidée »)**
- 4 = zones de production de caoutchouc**
- 5 = zone du projet PLANTE**



**Mapa 9. Sistemas de Producción (SP) identificados en el área intervenida del departamento del Caquetá. (Fuente: SIG-CORPOICA R-10, 2001)**



Fig 1 & 2 : Evolution des prix du Kg de feuille de caoutchouc de 2003 à 2004, puis de 2004 à 2006

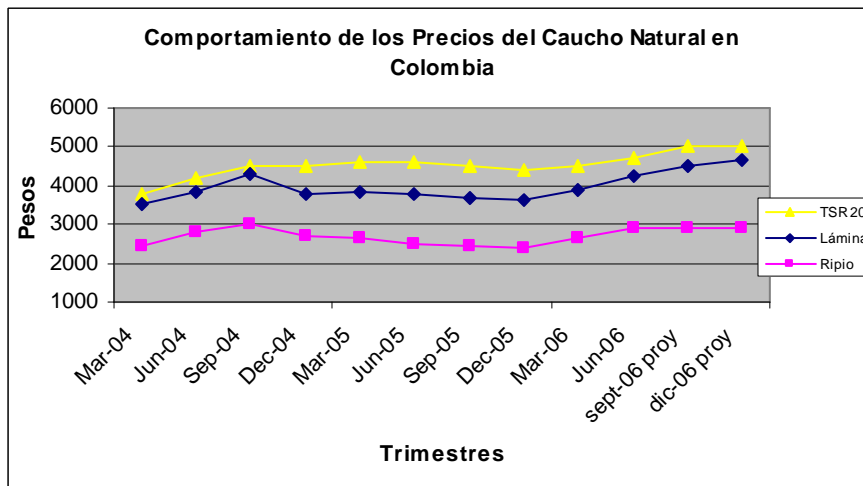
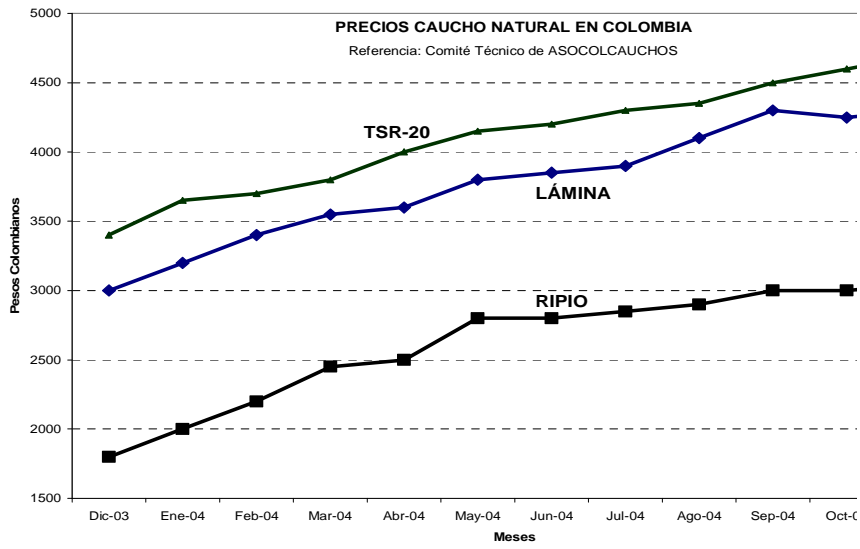


Figure 3

